

SISTEMAS DE SEGUIMENTO SOLARGiselle Feitosa de P. Melo¹; João G. Sales¹, José Alves N. Neto², Marco Antonio A. LLarena²

1. Estudante de informática do inst. Federal da Paraíba - IFPB; *gisellemelo328@gmail.com

2. Pesquisador do IFPB Campus Santa Rita/PB - Orientadores

Introdução

O modo de produção capitalista e seu Modelo de Desenvolvimento Econômico desenvolvimentista geraram, nas últimas décadas, questionamentos ecológicos de natureza preservacionista e/ou conservacionista em defesa do uso racional dos recursos naturais, entre eles os de fontes energéticas, sobretudo a fóssil. O estudo de fontes alternativas de energia é um tema atual e de estrutural interesse de vários países. Sob o princípio da sustentabilidade faz-se latente o aumento de pesquisa, produção e distribuição de energias limpas e renováveis. A energia solar é um tipo de fonte renovável que cada vez mais é utilizada por pequenos e médios consumidores em várias aplicações, como sistemas de monitoramento, acionamento de motores para irrigação, iluminação pública, veículos elétricos, entre outras aplicações de uso local sob o prisma da tecnologia social em lugares de baixa latitude, portanto com elevada incidência solar durante todo o ano. Nesse sentido, este trabalho tem o objetivo de fazer um estudo da dinâmica do deslocamento aparente do sol em relação à Terra na cidade de Santa Rita, PB (Latitude: 07° 06' 50" S). Ademais, pretende-se também desenvolver um sistema de seguimento solar.

Resultados e Discussão

Neste trabalho foi construído um equipamento medidor de trajetória solar, onde a partir da projeção da sombra de um pino central em uma carta estereográfica foi possível traçar toda a trajetória. Sabe-se que a trajetória solar varia dia após dia, seguindo um ciclo que define inclusive as estações do ano, neste sentido este trabalho consta da verificação da trajetória solar mês a mês, assim, após um ano teremos a carta solar da cidade de Santa Rita completa. Como ilustrado na figura 1, o equipamento montado consta das seguintes partes:

- 1- Relógio digital medidor de humidade e temperatura ambiente
- 2- Bussola
- 3- Carta estereográfica
- 4- Carta magnética da terra
- 5- Mangueiras de nivelamento
- 6- Pino central

A partir deste equipamento foi possível observar a trajetória solar, algumas medidas podem ser vistas na tabela 1.

Tabela1: medições realizadas

Hora	Temperatura	Azimute	Altura
10:00	30,6°	32,4°	60,6°
11:00	32,8°	32,4°	79,60°
12:00	30,6°	34°	89,5°



Figura1: Medidor de trajetória Solar

Neste projeto a bússola é um instrumento que auxilia o correto posicionamento do equipamento, sua direção deve ser corrigida seguindo a carta magnética da terra.

Como resultados espera-se a carta de irradiação solar da cidade de Santa Rita, a qual servirá de base para a construção de um Sistema de seguimento solar automatizado.

Conclusões

A preocupação com a questão energética no mundo é algo observado pela grande maioria das nações, além disso, é importante ressaltar que o Brasil possui condições favoráveis a utilização da energia solar. O presente trabalho possibilita que as pessoas, como projetistas de instalações solares, arquitetos e agricultores tenham acesso a esse tipo de informação, auxiliando-os na tomada de decisões relacionadas ao trabalho.

Palavras-chave

Energia renovável; Energia solar; Posição do sol.

Instituição de apoio

Os autores agradecem ao IFPB pelo apoio ao primeiro autor por meio de uma bolsa no programa PIBICT-EM.

Referências

- [1] Manual de Boas Práticas na Utilização de Energia e Energias Renováveis, Serrano, A., Dias, A. B., Cunha, F., Trindade, L., Santos, J. V., Editora APCER, 2009. ISBN 978-9729947865
- [2] Rui, C., Uma Introdução às Energias Renováveis: Eólica, fotovoltaica e mini-hídrica. Editora IST Press, 2011. ISBN 978-9728469016
- [4] Jardim, A., Tributo para a Divulgação das Energias Convencionais, Renováveis e Alternativa, Editora Publindústria, 2012. ISBN 978-9897230073